MULTI MODE COMPENSER®
UMTS/GSM-MMC

funkwerk

Einbauanleitung
Installation Manual
Instructions de montage
Instrucciones de montaje

Funkwerk Dabendorf GmbH

116 8000 0.01

Funkwerk Dabendorf GmbH

Märkische Straße
D - 15806 Dabendorf
Fon: +49 3377 316 - 0
Fax: +49 3377 316 - 300

info@fwd-online.de
www.fwd-online.de

Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes und Abweichungen vom Lieferumfang vorbehalten! Alle Rechte vorbehalten! Vervielfältigungen, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung!

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise 4

Einführung 5

Funktionsbeschreibung 5

Lieferumfang 7

Einbau 8

Vorbereitungen 8

Montage 10

Inbetriebnahme 11

Konformitätserklärung 11

Typzulassung 11

Hotline 11

Technische Daten 12

Bohrschablone 43

Sicherheitshinweise

Abklemmen des Minus-Pols der Autobatterie

Bei Klemmarbeiten an der elektrischen Anlage des Fahrzeugs ist grundsätzlich der Minus-Pol der Autobatterie abzuklemmen. Es empfiehlt sich, den Minus-Pol auch während des gesamten Einbaus abzuklemmen.

Bestimmungsgemäßer Einsatz

Der COMPENSER ist ausschließlich für 12 V-Fahrzeuge, Minuspol an Masse geeignet. Er gleicht die Kabelverluste der Verbindungskabel aus und ist nur in Verbindung mit einer externen Mobilfunk-Autoantenne zu betreiben. Der COMPENSER ist nur für den Betrieb mit GSM900/1800/UMTS-Band1-Handys bzw. GSM900/1800/UMTS-Band1-PC-Card Modems zu verwenden.

Unsachgemäßer Einbau

Unsachgemäßer Einbau kann zu Schäden am Gerät oder am Fahrzeug führen. Für den Einbau des COMPENSER´s sind spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten erforderlich. Wir empfehlen, den Einbau in einer Fachwerkstatt vornehmen zu lassen.

Verletzungsgefahr

Ungeeignete Einbaustellen können zu Verletzungen bei einem Verkehrsunfall führen oder Sicherheitseinrichtungen unwirksam machen. Bringen Sie den COMPENSER nicht im Wirkungsbereich von Airbags an.

Beschädigung wichtiger Fahrzeugteile

Beim Bohren von Befestigungslöchern oder beim Eindrehen von Blechschrauben können Fahrzeugteile oder Leitungen beschädigt werden. Achten Sie auf ausreichende Baufreiheit auch hinter den Schrauben und Bohrlöchern.

Kabelverlegung

Kabel dürfen im verlegten Zustand nicht auf Zug beansprucht werden. Führen Sie die Kabel so, dass sie nicht scheuern oder gequetscht werden. Beim HF-Kabel ist ein Biegeradius von 3cm nicht zu unterschreiten!

Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für einen COMPENSER UMTS/GSM-MMC des Funkwerks Dabendorf entschieden haben!

Der COMPENSER sorgt in Ihrem Fahrzeug für eine optimale Sende- und Empfangsleistung und damit für einen verbesserten Betrieb Ihrer GSM- und UMTS-Endgeräte.

Funktionsbeschreibung

Der COMPENSER UMTS/GSM-MMC enthält bidirektionale Sende- und Empfangsverstärker, jeweils für die Frequenzbereiche GSM900, GSM1800 und UMTS-Band1. Sämtliche Kabel- und Steckerverluste, die auf dem Signalweg vom Mobiltelefon zur Außenantenne entstehen, werden ausgeglichen. Auch Mobiltelefon-Halterungen mit einem Antennenkoppler sind hier mit berücksichtigt. Dadurch wird eine optimale Gesprächsqualität durch optimierte Sende- und Empfangseigenschaften erreicht.

Der COMPENSER ist mit dem Einschalten der Zündung des Fahrzeugs betriebsbereit. Solange kein Telefongespräch geführt wird, sind nur die Empfangsverstärker aktiv. Bei einem Telefongespräch wird zusätzlich der entsprechende Sendeverstärker aktiv.

Die Betriebsbereitschaft bleibt für ca. 2 Stunden nach dem Ausschalten der Zündung erhalten. Erst nach Ablauf dieser Zeit schaltet sich der COMPENSER vollständig ab (Standby); somit kann er bei kurzen Fahrtunterbrechungen weiterhin genutzt werden. Im Standby Modus ist die Stromaufnahme minimal (< 0,1 mA), wodurch eine Belastung der Autobatterie vermieden wird. Durch erneutes Einschalten der Zündung ist der COMPENSER wieder aktiv.

Die Timer-Funktion kann durch Beschalten des Zündungs-Anschlusses (Ign.) mit Dauerplus (Bild 3, Klemme 30, +) außer Betrieb genommen werden. Der COMPENSER ist dann immer eingeschaltet (ACHTUNG! Beachten Sie, dass dabei dauerhaft eine Stromaufnahme von ca. 250 mA erfolgt und die Autobatterie belastet wird!).

Funktionsprinzip

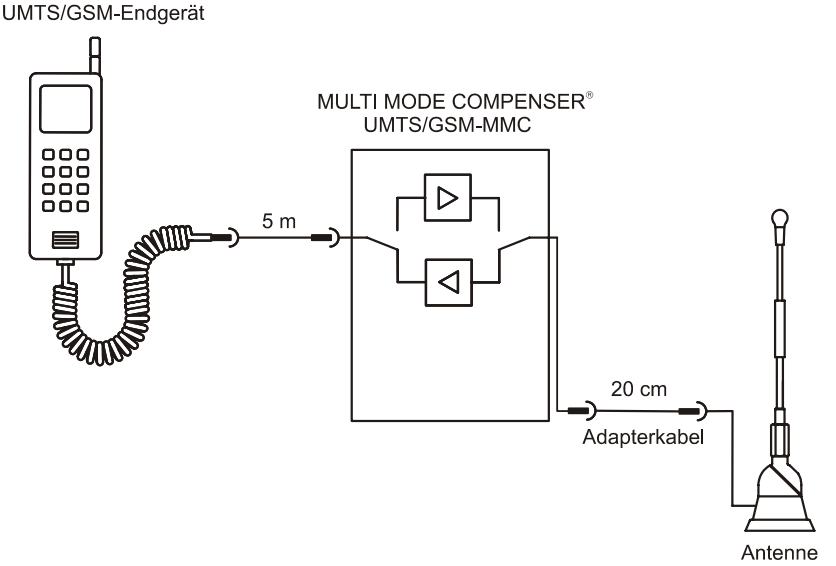


Bild 1

Gehen Sie beim Einbau wie folgt vor:

Überprüfen Sie zunächst anhand der umseitigen Abbildung (Bild 2), ob alle Teile vollständig vorhanden sind. Legen Sie vor dem Einbau die erforderlichen Werkzeuge bereit. Bestimmen Sie anhand der im Kapitel „Einbau" beschriebenen Kriterien den Einbauort und die Anschlussstellen für die Stromversorgung. Bauen Sie den COMPENSER dann entsprechend der Einbauanleitung in das Fahrzeug ein.

Nach dem Einbau

Klemmen Sie den Minus-Pol der Autobatterie wieder an und prüfen Sie wie im Kapitel „Einbau, Inbetriebnahme" beschrieben den ordnungsgemäßen Einbau des COMPENSER´s.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg!

Lieferumfang

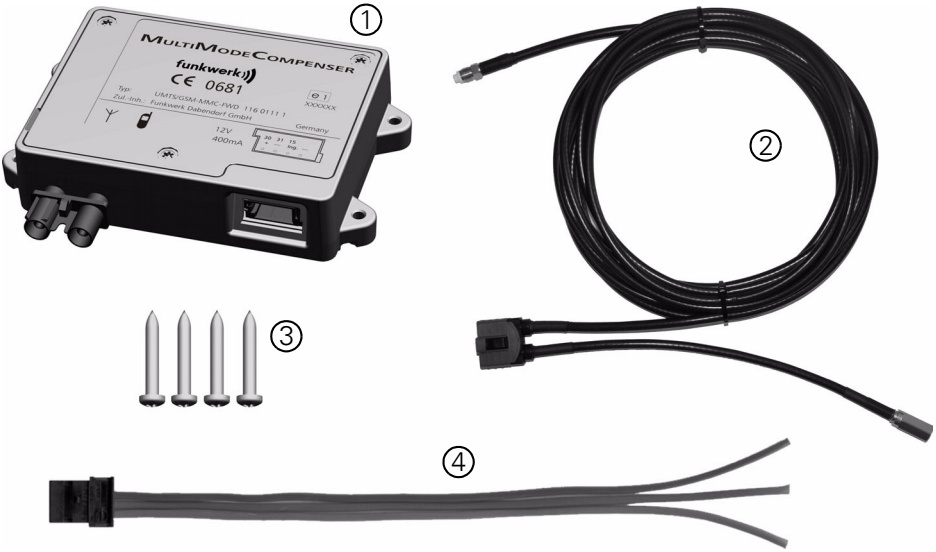


Bild 2

① MultiModeCompenser
② HF-Kabel
③ Befestigungsschrauben ST 2,9 x 19 (DIN 7981)-C-H Zn
④ Stromversorgungskabel (mit Stecker)

Einbau

Unsachgemäßer Einbau

Unsachgemäßer Einbau kann zu Schäden am Gerät oder am Fahrzeug führen! Für den Einbau des COMPENSER´s sind spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten erforderlich.
Wir empfehlen dringend, den Einbau in einer Fachwerkstatt vornehmen zu lassen.

Vorzugsweise sollte der Einbau des COMPENSER´s im Kofferraum des Fahrzeugs, möglichst dicht an der Mobilfunkantenne, erfolgen. Der Einbau im Motorraum ist nicht zulässig.

Der UMTS/GSM-MMC darf nicht geöffnet werden. Ein Eingriff führt zum Garantieverlust.

Wenden Sie sich bitte im Servicefall an Ihren Fachhändler bzw. an unsere Serviceabteilung (siehe Kapitel „Hotline“).

Vorbereitungen

Legen Sie zunächst den Einbauort für den COMPENSER fest. Dabei sollten die Sicherheitskriterien und der möglichst antennennahe Einbau in Betracht gezogen werden.

Legen Sie jetzt die Anschlussstellen für Dauerplus (Klemme 30, +), Masse (Klemme 31, -) und Zündung / geschalteten Plus (Klemme 15, Ign.) fest. Dabei müssen die Anschlussstellen Dauerplus und Zündung abgesichert sein. Folgende Absicherungen können verwendet werden:

Dauerplus:	5A Sicherungen
Zündung:	5A Sicherungen

Für einen optimalen Betrieb ist das Antennenkabel so kurz wie möglich zu wählen. Wenn Ihre Fahrzeugantenne bereits ein Kabel besitzt, kann dieses gegebenenfalls gekürzt werden. Die notwendigen FME-Kabelbuchsen und Krimpwerkzeuge sind im Fachhandel erhältlich.

Das im Lieferumfang enthaltene HF-Kabel hat einen FME-Stecker, da die meisten Antennen einen FME-Anschluss besitzen.

Für Antennen ohne FME-Anschluss berät Sie Ihr Fachhändler über Adaptiermöglichkeiten.

Mobilfunkantennen mit sehr dünnem HF-Kabel (z.B. RG 174) sollten Sie möglichst nicht verwenden, da dies besonders bei GSM1800 und UMTS zu erhöhten Verlusten führt.

Legen Sie einen Bohrer der Größe 3,2 mm zum Bohren der Befestigungslöcher bereit. Auf der letzten Seite der Einbauanleitung befindet sich eine Schablone zum Ankörnen der Befestigungslöcher.

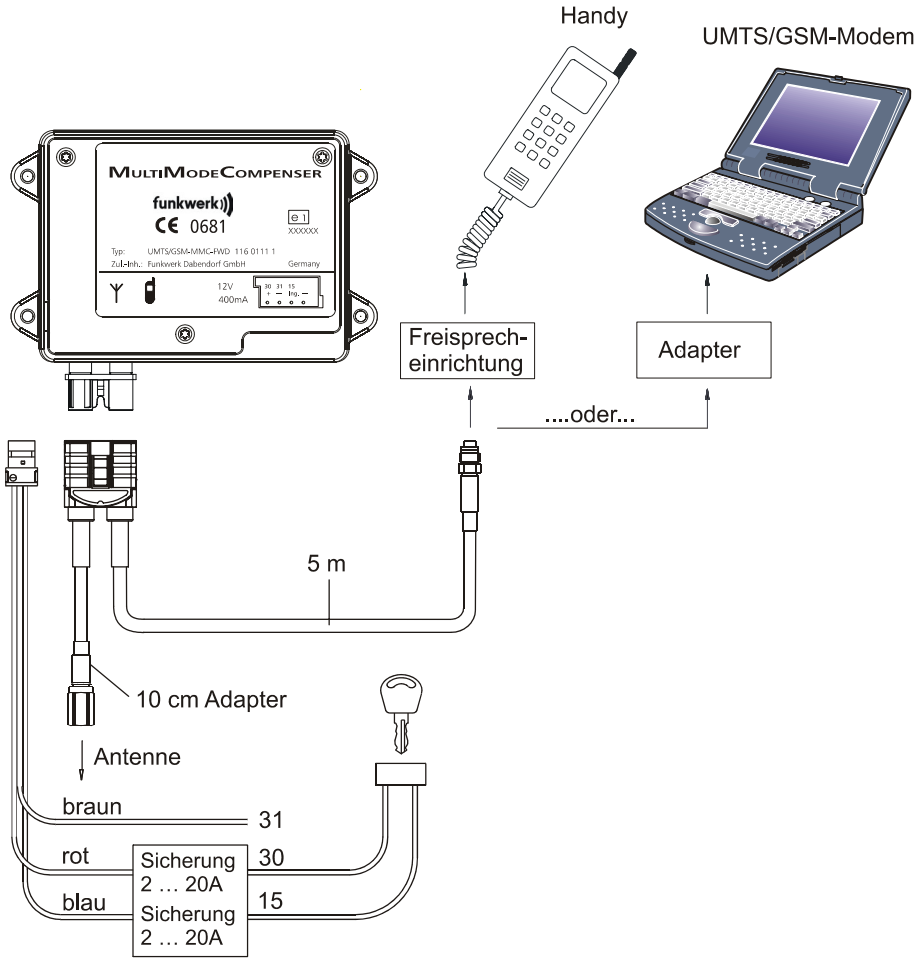


Bild 3
Anschlussdarstellung, angeschlossene UMTS- oder GSM-Endgeräte beispielhaft

Montage

Verletzungsgefahr

Ungeeignete Einbaustellen können zu Verletzungen bei einem Verkehrsunfall führen oder Sicherheitseinrichtungen unwirksam machen. Bringen Sie den COMPENSER nicht im Wirkungsbereich von Airbags an.

Abklemmen des Minus-Pols der Autobatterie

Bei Klemmarbeiten an der elektrischen Anlage des Fahrzeugs ist grundsätzlich der Minus-Pol der Autobatterie abzuklemmen. Es empfiehlt sich, den Minus-Pol auch während des gesamten Einbaus abzuklemmen.

Die Montage des UMTS/GSM - MULTI MODE COMPENSER´s erfolgt entsprechend Bild 3.

Verlegen Sie zunächst das im Lieferumfang enthaltene 5 m lange HF-Kabel zwischen Mobiltelefon und COMPENSER (Anschluss 1).

Achten Sie auf ein hörbares Einrasten des Steckverbinders am COMPENSER und ziehen Sie die FME-Buchse am anderen Kabelende fest an (Drehmoment: 1 Nm).

Danach verlegen Sie das individuell angefertigte Antennenkabel zwischen COMPENSER und Mobilfunkantenne und ziehen den FME-Stecker am Adapterkabel fest an (Drehmoment: 1 Nm).

Verlegen Sie nun das Stromversorgungskabel zwischen dem COMPENSER und den Anschlussstellen. Verbinden Sie dieses an der Anschlusskabelseite entsprechend den Farben.

Klemmen Sie zuerst die Masseleitung (braun) an die Anschlussstelle (Klemme 31), danach die Zündungsleitung (blau) an die festgelegte Anschlussstelle (Klemme 15) und zuletzt die Dauerplusleitung (rot) an die festgelegte Anschlussstelle (Klemme 30).

Bei diesen Klemmarbeiten muß der Minuspol der Autobatterie abgeklemmt sein.

Als nächstes verbinden Sie den Stromversorgungsstecker (Buchsenleiste am Anschlusskabel) mit dem COMPENSER (er muß hörbar einrasten).

Zum Schluß schrauben Sie den COMPENSER mit den vier im Lieferumfang enthaltenen Schrauben an und klemmen das Minuskabel wieder an die Autobatterie.

Inbetriebnahme

Prüfen Sie bei nicht eingeschalteter Zündung mit einem Voltmeter an der Verbindungsstelle von Anschlusskabel und Stromversorgungskabel, ob der Dauerplus richtig angeschlossen ist (+12V zwischen rot und braun).

Bei einer eventuellen Verpolung stellen Sie die korrekte Anschlussbelegung her. Der COMPENSER ist verpolungssicher; er erleidet dabei keinen Schaden.

Schalten Sie die Zündung ein und prüfen Sie an der Verbindungsstelle von Anschlusskabel und Stromversorgungskabel, ob die Zündungsleitung richtig angeschlossen ist (+12 V zwischen blau und braun).

Stellen Sie eine Mobilfunkverbindung her und testen Sie, ob die Verbindung einwandfrei funktioniert.

Konformitätserklärung

Wir, die Funkwerk Dabendorf GmbH, erklären voll verantwortlich, dass das Produkt UMTS/GSM - MULTI MODE COMPENSER den Bestimmungen der Directive 1999/5/EC des Rates der Europäischen Union entspricht.

Typzulassung

Die Typzulassung gemäss RL 72/245/EWG, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/28/EG erfolgte beim Kraftfahrt-Bundesamt unter der Nr. e 1 03 5240

Hotline

Für Fragen steht Ihnen Montag - Donnerstag von 08^{00} Uhr bis 18^{00} Uhr und Freitags von 08^{00} Uhr bis 16^{30} Uhr unsere Hotline zur Verfügung.

Folgende Schritte sollten Sie einhalten:

1. Prüfen Sie, ob die Einbauanleitung in allen Schritten korrekt befolgt wurde.
2. Halten Sie die Bezeichnung der verwendeten Geräte bereit (Handy, GSM-Modul, etc.).
3. Versuchen Sie das Problem möglichst genau zu beschreiben.

Die Hotline erreichen Sie folgendermaßen:

Telefon: +49 3377 / 316 233
+49 3377 / 316 234
Telefax: +49 3377 / 316 244
Email: service@fwd-online.de

Technische Daten

Betriebsspannung	: 9 V ... 16 V
Stromaufnahme (bei U_B = 13V)	
Empfang	: ca. 250 mA
Telefongespräch (im Mittel)	: 260 mA ... 400 mA
max. Spitzenstrom (im Sendezeitschlitz)	: ca. 1,6 A
Stand-by (nach Ablauf 2Std. mit Timer)	: < 0,1 mA
Frequenzbereiche (Senden / Empfang)	
GSM 900	: 880 ... 915 MHz, 925 ... 960 MHz
GSM 1800	: 1710 ... 1785 MHz, 1805 ... 1880 MHz
UMTS-Band 1 (FDD)	: 1920 ... 1980 MHz, 2110 ... 2170 MHz
Maximale Sendeleistung nach Mobilfunk-Spezifikation am Antennenfußpunkt	: bei GSM 900: 2 W (33 dBm) bei GSM 1800: 1 W (30 dBm) bei UMTS: 0,25 W (24 dBm)
Minimale Sendeleistung nach Mobilfunk-Spezifikation am Antennenfußpunkt	: bei GSM 900: 3,2 mW (5 dBm) bei GSM 1800: 1 mW (0 dBm) bei UMTS: 0,01 µW (-50 dBm)
Empfindlichkeit nach Mobilfunk-Spezifikation	: bei GSM 900: eingehalten bei einem Leistungspegel ≤ -102 dBm am Antennenfußpunkt : bei GSM 1800: eingehalten bei einem Leistungspegel ≤ -100 dBm am Antennenfußpunkt : bei UMTS: eingehalten bei einem Leistungspegel ≤ -106,7dBm am Antennenfußpunkt
Umgebungstemperatur für Betrieb	: (-40 ... +70) °C
Dämpfungsausgleich für Sende- und Empfangsweg	: GSM 900 je 8 dB : GSM 1800 je 11,5 dB : UMTS Band1 je 13 dB
Steckverbindung Stromversorgung	: Mikro-Quadlok 4 polig, 1 Pol nicht benutzt, (Pin1: 12V, Pin2: Masse, Pin3: Zündung)
HF-Steckverbindung	: Doppel-FAKRA Stecker (Codierung A)
Gehäuse	: Druckguß, HF-dicht
Abmessungen in mm (LxBxH)	: 110 x 84 x 23
Masse	: ca. 250 g
Mitgelieferter Kabelsatz	: 5,0m + 0,25m RG58 mit FME-Steckverbindern

Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes und Abweichungen vom Lieferumfang vorbehalten! Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigungen, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung!

Table of Contents

Safety Instructions 14

Introduction 15

Functional description 15

Scope of supply 17

Installation 18

Preparations 18

Installation 20

Putting into operation 21

Declaration of conformity 21

Type approval 21

Hotline 21

Technical Specifications 22

Drilling template 43

Safety instructions

Disconnecting the negative terminal on the car battery

The negative terminal on the car battery must always be disconnected when working with the terminals on the vehicle's electrical system. It is advisable to disconnect the negative terminal throughout the whole installation.

Intended use

The COMPENSER is only suitable for 12 V vehicles with a negative terminal to ground. It compensates for the cable losses of the connecting cables and is only to be operated in conjunction with an external mobile phone vehicle antenna. The COMPENSER should only be operated with GSM 900/1800/UMTS Band I mobiles or GSM 900/1800/UMTS Band I PC card modems.

Improper installation

Improper installation can cause damage to the device or vehicle. Specific knowledge and skills are required to install the COMPENSER. We recommend that the installation be carried out in a specialist workshop.

Risk of injury

Installing the device in inappropriate positions may cause injuries in a road accident or render safety devices ineffective. Do not position the COMPENSER within the effective range of the airbags.

Damage to important vehicle parts

Vehicle parts or leads may be damaged when drilling fixing holes or tightening tapping screws. Please ensure there is sufficient space, even behind the screws and drill holes.

Cable laying

When laid, cables should not be subjected to strain. Lay the cables in such a way that they do not rub against each other or become crushed. With the HF cable, the bend radius may not lie below 3 cm!

Introduction

Thank you for choosing an COMPENSER UMTS/GSM-MMC from Funkwerk Dabendorf!

The COMPENSER ensures optimum transmitting and receiving power in your vehicle and therefore enhances the operation of your GSM and UMTS end devices.

Functional description

The COMPENSER UMTS/GSM MMC contains bidirectional transmitting and receiving amplifiers for the respective frequency ranges of GSM 900, GSM 1800 and UMTS Band I. All cable and connector losses that arise on the signal's path from the mobile phone to the external antenna are compensated for. Even mobile phone cradles with an antenna connection are included here. Optimum call quality is therefore achieved, as the transmitting and receiving properties are optimised.

The COMPENSER is ready for operation as the vehicle's ignition is switched on. If no telephone call is in progress, only the receiving amplifiers will be active. When a telephone call is in progress, the corresponding transmitting amplifier is also active.

The device remains ready for operation for approx. 2 hours after the ignition is switched off. The COMPENSER does not switch off completely until this time has elapsed (standby); this means it can continue to be used when journeys are briefly interrupted. Current consumption in standby mode is minimal (< 0.1 mA), thereby avoiding load on the car battery. The COMPENSER is reactivated when the ignition is switched back on.

The timer function can be disabled by wiring the ignition connection (Ign.) to constant positive (Fig. 3, terminal 30, +). This means that the COMPENSER is always switched on. (CAUTION! Please note that a constant current consumption of approx. 250 mA occurs in the process and a load is placed on the car battery!)

Function principle

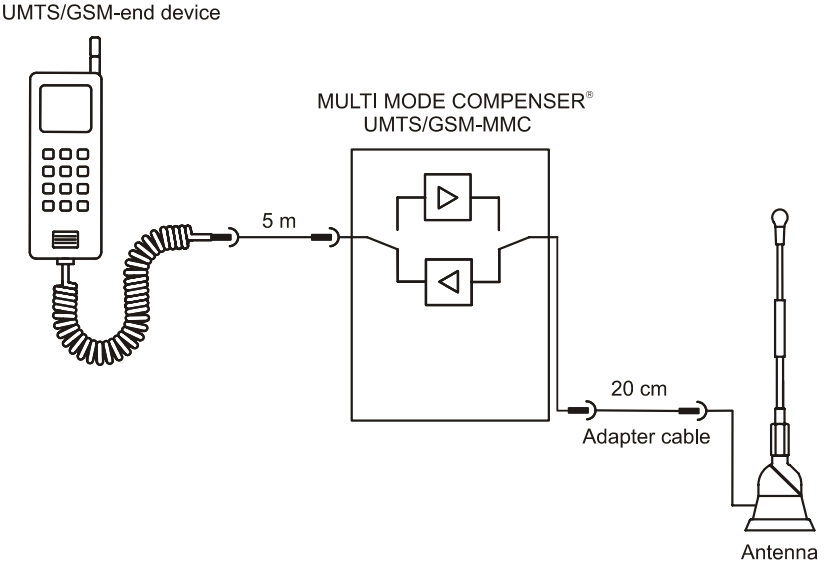


Fig. 1

To install the device proceed as follows:

First of all, use the illustration overleaf (Fig. 2) to check that you have all the components. Have all the necessary tools at hand before starting installation. Referring to the criteria described in the "Installation" chapter, determine the installation position and the connection points for the power supply. Then install the COMPENSER in the vehicle, following the instructions in the installation manual.

After installation

Reconnect the negative terminal on the car battery and check that the COMPENSER has been installed correctly, as described in the "Installation, Putting into Operation" chapter.

Good luck!

Scope of supply

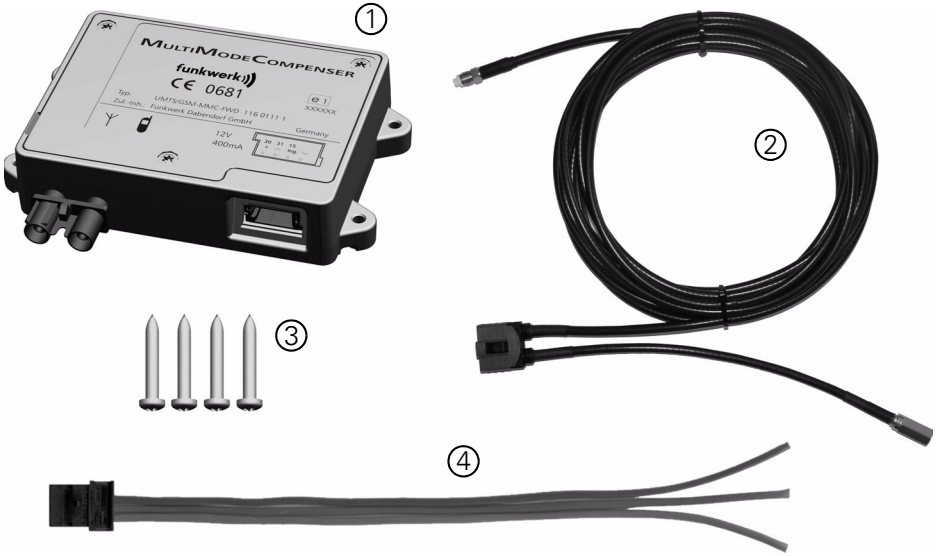


Fig. 2

① MultiModeCompenser
② HF cable
③ ST 2.9 x 19 (DIN 7981) CH Zn mounting screws
④ Power supply cable

Installation

Improper installation

Improper installation can cause damage to the device or vehicle! Specific knowledge and skills are required to install the COMPENSER.

We strongly recommend that the installation is carried out in a specialist workshop.

The COMPENSER should preferably be installed in the vehicle's boot, as close as possible to the mobile phone antenna. Installation within the engine compartment is not permitted.

The UMTS/GSM MMC must not be opened. Interference will render the guarantee invalid.

For servicing purposes, please contact your specialist dealer or our service department (see "Hotline" chapter).

Preparations

First of all, determine where the COMPENSER is to be installed. In doing so, you should consider the safety criteria and remember that it should be installed as close to the antenna as possible.

Now determine the connection points for constant positive (terminal 30, +), earth (terminal 31, -) and ignition/positive connected (terminal 15, Ign.). The connection points for constant positive and ignition must be fused. The following fuse ratings may be used:

Constant positive:	5A fuse
Ignition:	5A fuse

For optimum operation, the antenna cable should be kept as short as possible. If your vehicle antenna already has a cable, this can be shortened if required. The necessary FME cable plugs and crimping tools are available from specialist dealers.

The HF cable included in the scope of supply has an FME connector as most antennas have an FME connection.

For antennas without an FME connection, please ask your dealer about adapter options.

If possible, do not use mobile phone antennas with very thin HF cable (e.g. RG 174), as this will result in increased transmission losses, particularly with GSM 1800 and UMTS.

Have available a 3.2 mm drill bit to drill the fixing holes. The last page of the installation manual contains a template for marking out the fixing holes.

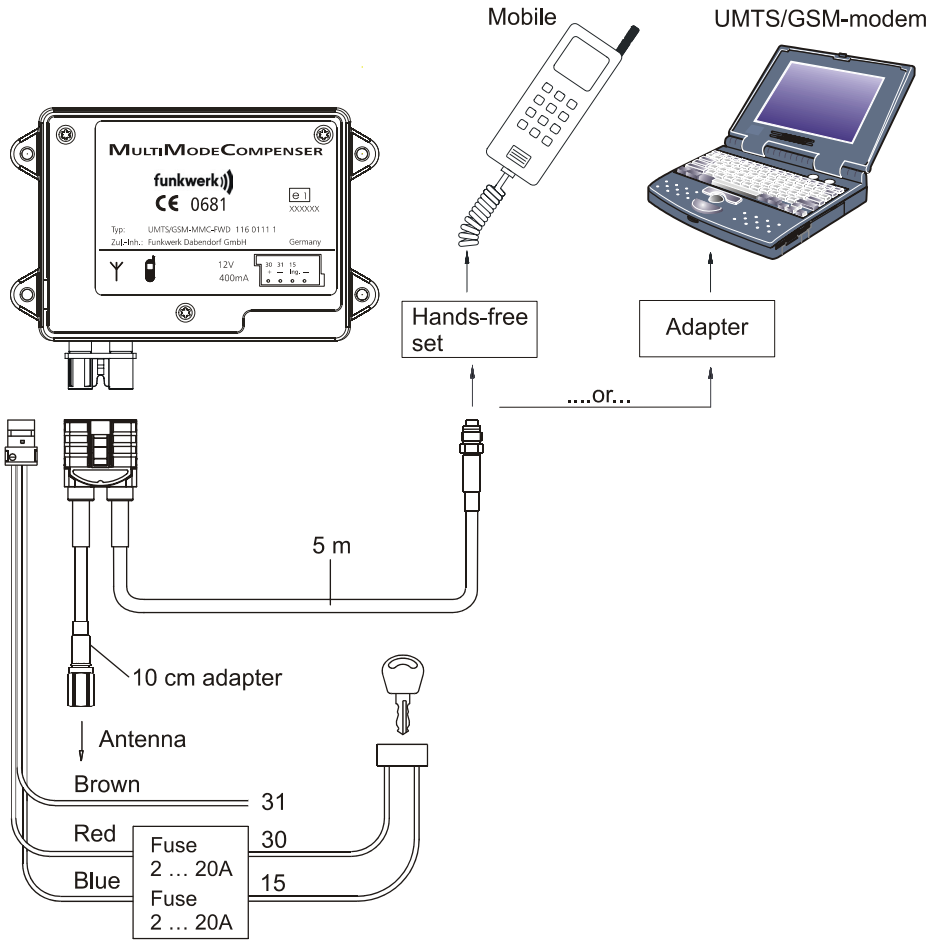


Fig. 3
Connection diagram, with connected UMTS or GSM end devices, as an example

Installation

Risk of injury

Installing the device in inappropriate positions may cause injuries in a road accident or render safety devices ineffective. Do not position the ACTIVE COMBINER within the effective range of the airbags.

Disconnecting the negative terminal on the car battery

The negative terminal on the car battery must always be disconnected when working with the terminals on the vehicle's electrical system. It is advisable to disconnect the negative terminal throughout the whole installation.

The UMTS/GSM - MULTI MODE COMPENSER is installed as shown in Fig. 3.

First of all, install the provided 5 m HF cable between the mobile phone and the COMPENSER (connection 1).

Ensure that the connector audibly engages at the COMPENSER and tighten the FME jack at the opposite cable end (torque: 1 Nm).

Then install the individually-prepared antenna cable between the COMPENSER and mobile phone antenna and tighten the FME connector at the adapter cable (torque: 1 Nm).

Now install the power supply cable between the COMPENSER and the connection points. Connect this to the connection cable side in accordance with the colours shown.

First connect the earth lead (brown) to the connection point (terminal 31), then the ignition lead (blue) to the fixed connection point (terminal 15) and finally the constant positive lead (red) to the fixed connection point (terminal 30).

When working with these terminals, the negative terminal on the car battery must be disconnected.

Then connect the power supply connector (socket connector on the connection cable) to the COMPENSER (you must hear it lock in place).

Finally, screw in the COMPENSER using the four screws provided and reconnect the negative cable to the car battery.

Putting into operation

With the ignition switched off, use a voltmeter at the connection point of the connection cable and power supply cable to check whether the constant positive is connected correctly (+12 V between red and brown).
Should the polarity be reversed, establish the correct pin assignment. The COMPENSER is protected against polarity reversal; the device will not be damaged.
Switch on the ignition and check at the connection point of the connection cable and power supply cable whether the ignition lead is connected correctly (+12 V between blue and brown).
Establish a mobile phone connection and test the connection to ensure it works correctly.

Declaration of conformity

We, Funkwerk Dabendorf GmbH, declare with full responsibility that the product UMTS/GSM - MULTI MODE COMPENSER meets the requirements of Directive 1999/5/EC of the Council of the European Union.

Type approval

Type approval in accordance with Directive 72/245/EWG, last amended by Directive 2006/28/EG, was granted at the Kraftfahrt-Bundesamt (Federal Motor Transport Authority) under number e 1 03 5240.

Hotline

In the case of questions, our hotline is available Monday - Thursday from 8:00 to 18:00 and Fridays from 08:00 to 16:30:

1. Check that you have correctly followed all the steps described in the installation manual.
2. Have ready the names of the devices you are using (mobile, GSM-modul etc.).
3. Try to describe the problem as accurately as possible.

You can reach the hotline as follows:

Telephone: +49 (0) 3377 / 316 233
+49 (0) 3377 / 316 234
Telefax: +49 (0) 3377 / 316 244
e-mail: service@fwd-online.de

Technical specifications

Operating voltage	: 9 V ... 16 V
Current consumption (at U_B = 13V)	
Reception	: approx. 250 mA
Telephone call (average)	: 260 mA ... 400 mA
Max. peak current (in the transmitting slot)	: approx. 1,6 A
Stand by (after 2 hrs. with timer)	: < 0,1 mA
Frequency range (Transmissio/Reception)	
GSM 900	: 880 ... 915 MHz, 925 ... 960 MHz
GSM 1800	: 1710 ... 1785 MHz, 1805 ... 1880 MHz
UMTS-Band 1 (FDD)	: 1920 ... 1980 MHz, 2110 ... 2170 MHz
Maximum transmitting power in acc. with mobile phone-specification at the base of the antenna	: with GSM 900:2 W (33 dBm) with GSM 1800:1 W (30 dBm) with UMTS:0,25 W (24 dBm)
Minimum transmitting power in acc. with mobile phone-specification at the base of the antenna	: with GSM 900: 3,2 mW (5 dBm) with GSM 1800: 1 mW (0 dBm) with UMTS: 0,01 µW (-50 dBm)
Sensitivity in acc. with mobile phone-specification	: with GSM 900: maintained with a power level £ -102 dBm at base of the antenna : with GSM 1800: maintained with a power level £ -100 dBm at base of the antenna : with UMTS: maintained with a power level £ -106.7 dBm at base of the antenna
Ambient temperature for operation	: (-40 ... +70) °C
Attenuation compensation for transmitting and receiving path	: GSM 900Per 8 dB : GSM 1800Per 11,5 dB : UMTS Band1 Per 13 dB
Plug connection on the power supply	: Micro Quadlok 4-pin, 1 pin not used, (Pin 1: 12 V, Pin 2: ground, Pin3: ignition)
HF-plug connection	: Double FAKRA connector (coding A)
Housing	: Diecast, impervious to HF
Dimensions in mm (L x W x H)	: 110 x 84 x 23
Mass	: approx. 250 g
Cable set provided	: 5,0m + 0,25m RG58 with FME connectors

Subject to changes in the interests of technical progress; scope of delivery subject to change! All rights reserved. Copying in full or in part is permitted only with written approval!

Sommaire

Consignes de sécurité 24

Introduction 25

Description du fonctionnement 25

Etendue de la livraison 27

Installation 28

Préparations 28

Montage 30

Mise en service 31

Déclaration de conformité 31

Homologation 31

Hotline 31

Caractéristiques techniques 32

Gabarit de perçage 33

Consignes de sécurité

Débrancher le pôle négatif de la batterie

Débrancher impérativement le pôle négatif de la batterie du véhicule lors des travaux de raccordement à l'équipement électrique du véhicule. Il est également recommandé de laisser le pôle négatif de la batterie débranché pendant l'ensemble des travaux de montage.

Utilisation conforme

Le COMPENSER est exclusivement destiné à des véhicules en 12 V avec pôle négatif à la masse. Il compense les pertes liées aux câbles de liaison et ne doit être utilisé qu'en liaison avec une antenne extérieure pour téléphone portable. Le COMPENSER ne doit être utilisé qu'avec des téléphones portables GSM900/1800/UMTS-Band1 ou avec des modems GSM900/1800/UMTS-Band1-PC-Card.

Montage non conforme

Un montage non conforme peut entraîner des dégâts sur l'appareil et sur le véhicule. Des connaissances et des capacités spéciales sont nécessaires pour le montage du COMPENSER. Nous vous recommandons de faire réaliser le montage par un atelier spécialisé.

Risques de blessures

Un emplacement de montage inapproprié peut conduire à des blessures en cas d'accident de la circulation, ou rendre inopérants les dispositifs de sécurité du véhicule. Ne placez pas le COMPENSER dans la zone de déploiement des airbags.

Détérioration de pièces importantes du véhicule

Certaines pièces du véhicule ou des câbles électriques peuvent être endommagées lors du perçage des trous de fixation ou du vissage des vis à tôle. Veillez également à aménager suffisamment d'espace libre derrière les vis et les trous de perçage.

Pose des câbles

Lors de leur pose, les câbles ne doivent être soumis à aucune tension. Placez les câbles de sorte qu'ils ne soient pas coincés ou abrasés. Pour les câbles HF, le rayon de courbure ne doit pas être inférieur à 3 cm!

Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi un COMPENSER UMTS/GSM-MMC de la société Funkwerks Dabendorf!

Le COMPENSER assure une puissance d'émission et de réception optimale dans votre véhicule et améliore ainsi le fonctionnement de vos terminaux GSM et UMTS.

Description du fonctionnement

Le COMPENSER UMTS/GSM-MMC comprend des amplificateurs d'émission et de réception bidirectionnels, respectivement pour les plages de fréquence GSM900, GSM1800 et UMTS-Band1. Il compense toutes les pertes liées aux connecteurs et aux câbles, auxquelles les signaux sont soumis entre le téléphone portable et l'antenne extérieure. Même les supports de téléphone portable dotés d'un coupleur d'antenne sont pris en considération. La qualité de conversation optimale peut ainsi être obtenue, grâce à des caractéristiques optimisées d'émission et de réception.

Le COMPENSER est prêt à fonctionner dès que le contact du véhicule est mis. En l'absence de conversation téléphonique, seuls les amplificateurs de réception sont actifs. Lors d'une conversation téléphonique, l'amplificateur d'émission approprié est également activé.

Le fonctionnement de l'appareil est maintenu pendant environ 2 heures après la coupure du contact. Ce n'est qu'une fois ce délai écoulé que le COMPENSER s'éteint complètement (Standby); il peut ainsi être utilisé en continu, même lorsque le véhicule est arrêté en cours de trajet. La consommation de courant est minimale en mode Standby (< 0,1 mA), ce qui permet d'éviter une décharge inutile de la batterie du véhicule. Dès que le contact est remis, le COMPENSER se réactive.

La fonction de temporisation peut être mise hors service en raccordant la connexion d'allumage (Ign.) avec le pôle plus permanent (illustration 3, borne 30, +). Le COMPENSER est alors toujours enclenché (ATTENTION! Veuillez noter que dans ce cas, l'appareil consomme en permanence 250 mA environ et décharge la batterie du véhicule!).

Principe de fonctionnement

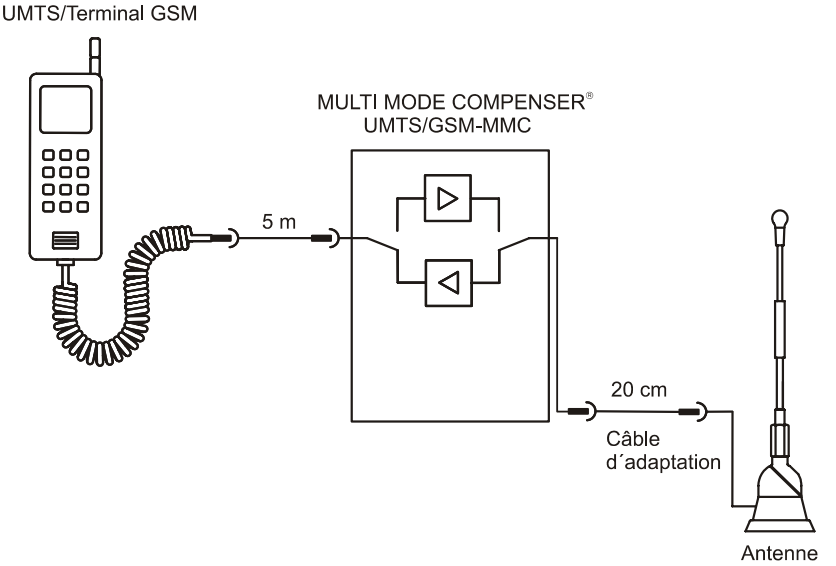


Illustration 1

Procédez comme suit pour le montage:

Vérifiez d'abord, en vous aidant de l'illustration au verso (illustration 2), que vous disposez de toutes les pièces. Préparez les outils nécessaires au montage. Choisissez, en suivant les critères décrits au chapitre "Montage", l'emplacement de montage et les points de racordement pour l'alimentation en courant. Montez le COMPENSER dans le véhicule en suivant les instructions de montage.

Après le montage

Rebranchez le pôle négatif de la batterie et vérifiez que le COMPENSER est correctement monté en suivant les indications du chapitre "Montage, Mise en service".

Nous vous souhaitons beaucoup de succès!

Etendue de la livraison

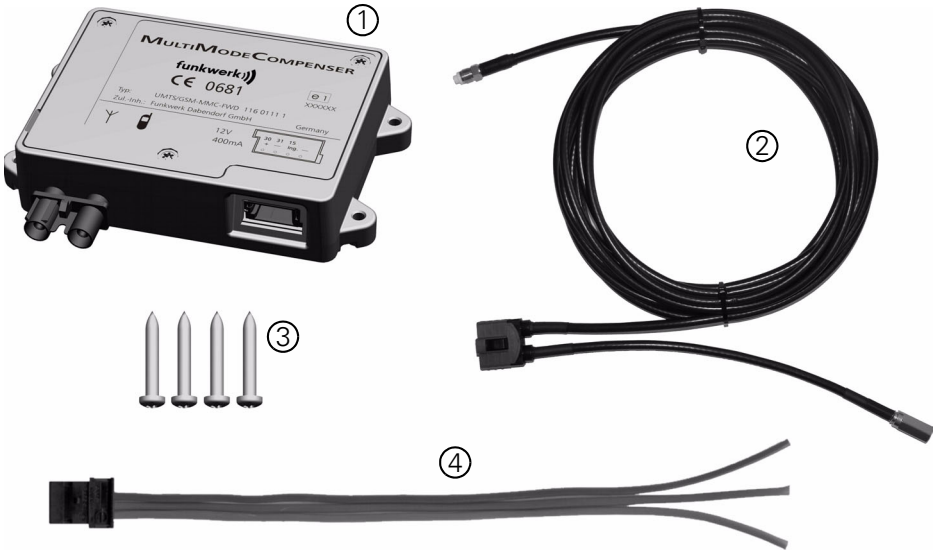


Illustration 2

① MultiModeCompenser
② Câble HF
③ Vis de fixation ST 2,9 x 19 (DIN 7981)-C-H Zn
④ Câble d'alimentation électrique

Installation

Montage non conforme

Un montage non conforme peut entraîner des dégâts sur l'appareil et sur le véhicule! Des connaissances et des capacités spéciales sont nécessaires pour le montage du COMPENSER.

Nous vous recommandons de faire réaliser le montage par un atelier spécialisé.

Il est recommandé de monter le COMPENSER de préférence dans le coffre du véhicule, le plus près possible de l'antenne de téléphone mobile. Il est interdit de le monter dans le compartiment moteur.

Le UMTS/GSM-MMC ne doit pas être ouvert. Toute intervention sur l'appareil rend la garantie caduque.

En cas de panne, adressez-vous à votre revendeur spécialisé ou à notre service après-vente (voir chapitre "Support technique").

Préparations

Choisissez d'abord l'emplacement de montage du COMPENSER. Vous devez tenir compte des critères de sécurité et de la proximité de l'antenne pour le montage.

Repérez les points de branchement pour le plus permanent (borne 30, +), la masse (borne 31, -) et pour le contact /le pôle plus commuté (borne 15, Ign.). Les points de raccordement du pôle plus permanent et du contact doivent être protégés par des fusibles. Vous pouvez utiliser les fusibles suivants:

Pôle plus permanent: Fusible 5A
Contact: Fusible 5A

Choisissez un câble d'antenne aussi court que possible pour assurer un fonctionnement optimal. Si l'antenne de votre véhicule est déjà équipée d'un câble, vous pouvez éventuellement le raccourcir. Vous trouverez les bornes de câblage FME et l'outil de sertissage nécessaires dans un magasin spécialisé.

Le câble HF compris dans la livraison est doté d'une fiche FME, car la plupart des antennes sont munies d'un raccord FME.

Votre magasin spécialisé vous conseillera sur les possibilités d'adaptation pour les antennes sans raccord FME.

Il est préférable d'éviter l'utilisation d'antennes pour téléphone portable équipées d'un câble HF très fin (par ex. RG 174), car ces câbles induisent des pertes très élevées, en particulier dans les bandes GSM1800 et UMTS.

Préparez un foret de 3,2 mm pour le perçage des trous de fixation. Vous trouverez, sur la dernière page de la notice, un gabarit qui vous permettra de centrer les trous de fixation.

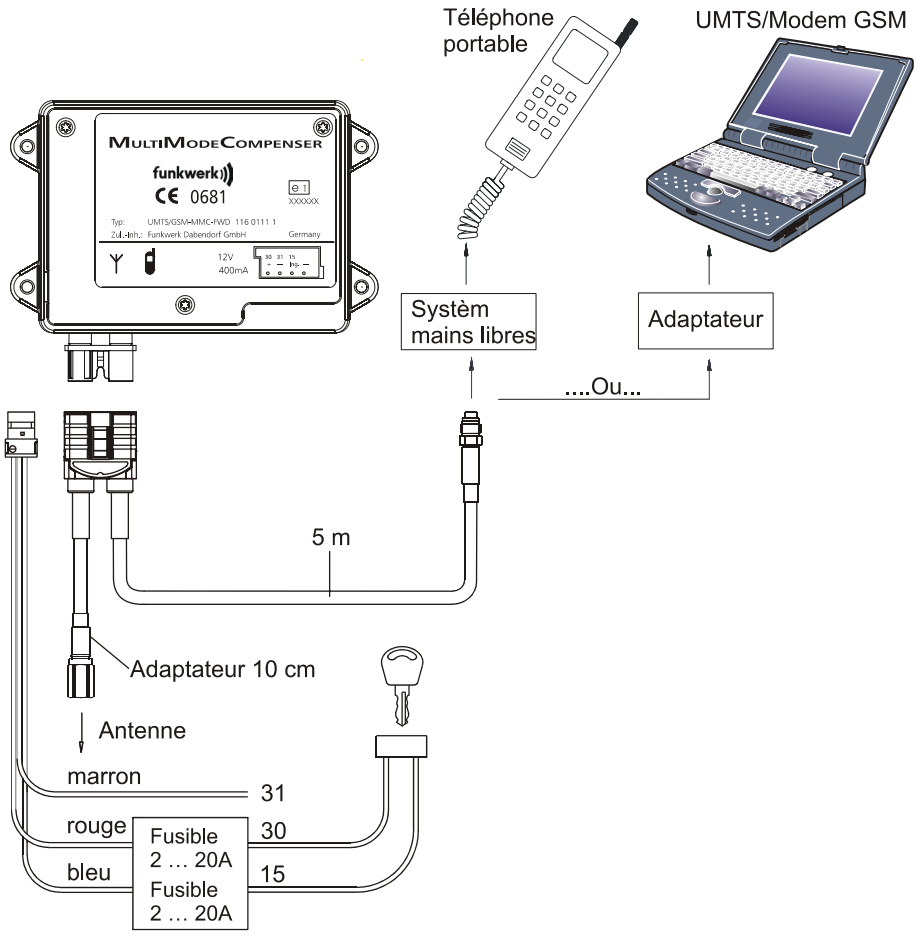


Illustration 3

Représentation du raccordement, exemple de terminaux UMTS ou GSM raccordés

Montage

Risques de blessures

Un emplacement de montage non conforme peut entraîner à des blessures en cas d'accident de la circulation, ou rendre inopérants les dispositifs de sécurité du véhicule. Ne placez pas le COMPENSER dans la zone de déploiement des airbags.

Débrancher le pôle négatif de la batterie

Débrancher impérativement le pôle négatif de la batterie lors des travaux de raccordement à l'équipement électrique du véhicule. Il est également recommandé de laisser le pôle négatif de la batterie débranché pendant l'ensemble des travaux de montage.

Le montage du UMTS/GSM - MULTI MODE COMPENSER est réalisé conformément à l'illustration 3.

Posez d'abord le câble HF de 5 m fourni, entre le téléphone portable et le COMPENSER (raccord 1).

Vous devez entendre nettement l'enclenchement du connecteur sur le COMPENSER. Serrez bien la borne FME à l'autre extrémité du câble (couple : 1 Nm).

Posez ensuite le câble d'antenne confectionné entre le COMPENSER et l'antenne de téléphone portable, et serrez bien la fiche FME sur le câble d'adaptation (couple : 1 Nm).

Posez ensuite le câble d'alimentation électrique entre le COMPENSER et les points de raccordement. Raccordez-le sur le côté du câble de raccordement en respectant les couleurs.

Branchez le câble de masse (marron) à son point de raccordement (borne 31), puis le fil de contact (bleu) sur le point de raccordement déterminé (borne 15) et enfin le fil du pôle plus permanent (rouge) au point de raccordement correspondant (borne 30).

Le pôle négatif de la batterie doit être débranché pendant ces travaux de raccordement.

Branchez ensuite le connecteur d'alimentation (bornier sur le câble de raccordement) sur le COMPENSER (vous devez entendre son enclenchement).

Pour finir, vissez le COMPENSER avec les quatre vis fournies et rebranchez le pôle négatif de la batterie du véhicule.

Mise en service

Le contact étant coupé, vérifiez au moyen d'un voltmètre si le plus permanent est bien raccordé au niveau de la connexion entre le câble de raccordement et le câble d'alimentation électrique (+12 V entre rouge et marron).

En cas d'inversion des pôles, corrigez le raccordement. L'COMPENSER est protégé contre les inversions de pôles. Il ne subira donc aucun dommage.

Mettez le contact et vérifiez au niveau de la connexion entre le câble de raccordement et le câble d'alimentation électrique, si le circuit d'allumage est bien raccordé (+12 V entre bleu et marron).

Établissez une communication et vérifiez si elle fonctionne parfaitement.

Déclaration de conformité

Nous, Funkwerk Dabendorf GmbH, déclarons sous notre entière responsabilité, que le produit UMTS/GSM - MULTI MODE COMPENSER est conforme aux prescriptions de la Directive 1999/5/CE du Conseil de l'UE.

Homologation

L'homologation conforme à la directive RL 72/245/EWG, modifiée par la directive 2006/28/EG a été attribuée par le ministère fédéral des transports sous le numéro e 1 03 5240.

Hotline

En cas de questions, notre service d'assistance téléphonique se tient à votre disposition du lundi au jeudi de 8h00 à 18h00 et le vendredi de 8h00 à 16h30:

1. Vérifiez que les instructions de montage ont bien été respectées.
2. Préparez la désignation des appareils utilisés (téléphone portable, module GSM, etc.).
3. Essayez de décrire le problème le plus précisément possible.

Vous joindrez le support technique aux coordonnées suivantes:

Téléphone: +49 3377 / 316 233
+49 3377 / 316 234
Télécopie: +49 3377 / 316 244
Email: service@fwd-online.de

Spécifications techniques

Tension de service	: 9 V ... 16 V
Consommation de courant (sous U_B = 13V)	
Réception	: env. 250 mA
Conversation téléphonique (en moyenne)	: 260 mA ... 400 mA
Courant de crête maxi (en communication)	: env. 1,6 A
Stand-by (après écoulement de la temporisation de 2h)	: < 0,1 mA
Plage de fréquence (Émission / Réception)	
GSM 900	: 880 ... 915 MHz, 925 ... 960 MHz
GSM 1800	: 1710 ... 1785 MHz, 1805 ... 1880 MHz
UMTS-Band 1 (FDD)	: 1920 ... 1980 MHz, 2110 ... 2170 MHz
Puissance d'émission maxi selon les spécifications relatives à la téléphonie mobile au niveau du pied de l'antenne	: en GSM 900: 2 W (33 dBm) en GSM 1800: 1 W (30 dBm) en UMTS: 0,25 W (24 dBm)
Puissance d'émission mini selon les spécifications relatives à la téléphonie mobile au niveau du pied de l'antenne	: en GSM 900: 3,2 mW (5 dBm) en GSM 1800: 1 mW (0 dBm) en UMTS: 0,01 W (-50 dBm)
Sensibilité selon les spécifications relatives à la téléphonie mobile	: en GSM 900: respectée en cas de niveau de puissance ≤ -102 dBm au niveau du pied de l'antenne : en GSM 1800: respectée en cas de niveau de puissance ≤ -100 dBm au niveau du pied de l'antenne : en UMTS: respectée en cas de niveau de puissance ≤ -106,7dBm au niveau du pied de l'antenne
Température ambiante en fonctionnement	: (-40 ... +70) °C
Compensation d'affaiblissement en émission et réception	: GSM 900 je 8 dB : GSM 1800 je 11,5 dB : UMTS Band1 je 13 dB
Connecteur d'alimentation en courant	: Mikro-Quadlok 4 pôles, 1 pôle non utilisé, (broche1 : 12 V, broche2 : masse, broche3: contact)
Connecteur HF	: fiche double FAKRA (code A)
Boîtier	: coulé sous pression, blindé HF
Dimension en mm (L x l x H)	: 110 x 84 x 23
Poids	: env. 250 g
Faisceau de câbles livré	: 5,0 m + 0,25 m RG58 avec connecteurs FME

Sous réserve de modifications dues au progrès technique et de variations de fourniture ! Tous droits réservés. Toute reproduction, même partielle, nécessite un accord écrit!

Índice

Indicaciones de seguridad 34

Introducción 35

Descripción del funcionamiento 35

Volumen de suministro 37

Montaje 38

Preparación 38

Montaje 40

Puesta en marcha 41

Declaración de conformidad 41

Homologación de tipo 41

Línea directa de atención al cliente 41

Datos técnicos 42

Perforación plantilla 43

Indicaciones de seguridad

Desembornar el polo negativo de la batería del vehículo

Al manipular los bornes del sistema eléctrico del vehículo siempre se debe desembornar el polo negativo de la batería. Se recomienda mantener desembornado el polo negativo durante todo el montaje.

Utilización conforme a lo previsto

El COMPENSER es adecuado exclusivamente para vehículos de 12 V y con el polo negativo a masa. Se encarga de compensar las pérdidas de los cables de conexión y solo se debe utilizar en combinación con una antena de radiotelefonía externa para vehículo. El COMPENSER solo se debe utilizar con teléfonos móviles GSM900/1800/UMTS (banda 1) o módems GSM900/1800/UMTS (banda 1) en formato PC Card.

Montaje inadecuado

Un montaje inadecuado puede causar daños en el equipo o en el vehículo. Para montar el COMPENSER se requieren conocimientos y habilidades especiales. Se recomienda llevar a cabo el montaje en un taller especializado.

Riesgo de lesiones

Los lugares de montaje inadecuados pueden causar lesiones en caso de accidente de tráfico o invalidar dispositivos de seguridad. No monte el COMPENSER en la zona de acción de los airbags.

Daños de piezas importantes del vehículo

Al taladrar orificios de fijación o introducir tornillos autorroscantes pueden dañarse cables o piezas del vehículo. Asegúrese de disponer de espacio suficiente también detrás de los tornillos y los orificios taladrados.

Tendido de cables

Una vez tendidos, los cables no deben estar sometidos a tracción. Tienda los cables de manera que no se aplasten o rocen. El radio de curvatura del cable de alta frecuencia no debe ser inferior a 3 cm.

Introducción

Muchas gracias por adquirir un COMPENSER UMTS/GSM-MMC Funkwerk Dabendorf.

El COMPENSER proporciona una potencia de emisión y recepción óptima y, por lo tanto, un mejor funcionamiento de sus terminales GSM y UMTS en el vehículo.

Descripción del funcionamiento

El COMPENSER UMTS/GSM-MMC contiene amplificadores de emisión y recepción bidireccionales para cada una de las gamas de frecuencia GSM900, GSM1800 y UMTS (banda 1). Se compensan todas las pérdidas de los cables y conectores que se producen en el recorrido de la señal desde el teléfono móvil hasta la antena exterior. Esta compensación también se realiza en los soportes de teléfono móvil con acoplador de antena. Así se alcanza una calidad de voz óptima gracias a la mejora de las propiedades de emisión y recepción.

Una vez conectado el encendido del vehículo, el COMPENSER está listo para usar. Mientras no se está llevando a cabo ninguna llamada solo están activos los amplificadores de recepción. Durante una llamada telefónica se activa además el correspondiente amplificador de emisión.

El dispositivo permanece listo para usar durante aproximadamente 2 horas tras la desconexión del encendido. Transcurrido este tiempo, el COMPENSER se desconecta por completo (modo de espera); as, se puede seguir utilizando si se interrumpe brevemente la marcha. En el modo de espera, el consumo de corriente es mínimo (< 0,1 mA), con lo que se evita una sobrecarga de la batería del vehculo. Al volver a conectar el encendido, el COMPENSER vuelve a activarse.

La función de temporizador se puede desactivar cableando la conexión de encendido (Ign.) con positivo permanente (ilustración 3, borne 30, +). En tal caso, el COMPENSER estará siempre encendido (ATENCIÓN: tenga en cuenta que de este modo se realiza un consumo constante de corriente de aprox. 250 mA, lo que representa una carga para la batería del vehículo).

Principio de funcionamiento

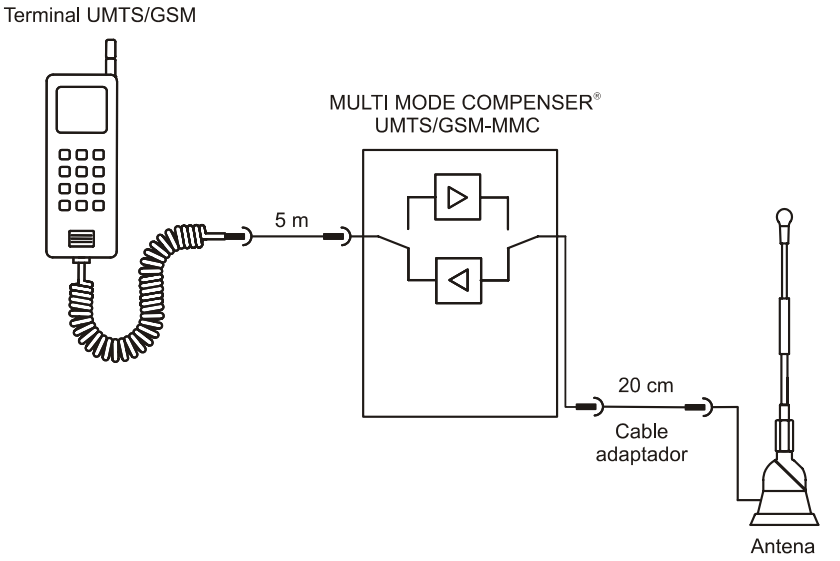


Ilustración 1

Para el montaje proceda de la siguiente manera:

Primero compruebe si tiene la totalidad de las piezas comparándolas con la ilustración de la siguiente página (ilustración 2). Antes de iniciar el montaje, prepare las herramientas necesarias. Determine el lugar de instalación y los puntos de conexión para la alimentación de corriente siguiendo los criterios descritos en el capítulo "Montaje". A continuación, monte el COMPENSER en el vehículo siguiendo las instrucciones de montaje.

Tras el montaje

Vuelva a embornar el polo negativo de la batería del vehículo y compruebe que el COMPENSER esté correctamente instalado tal y como se describe en el capítulo "Montaje/Puesta en marcha".

Le deseamos mucho éxito.

Volumen de suministro

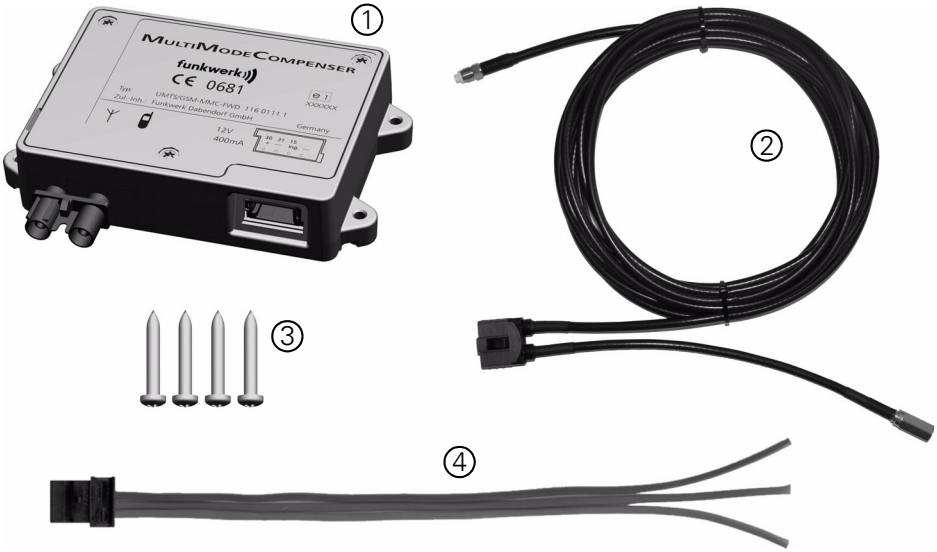


Ilustración 2

① MultiModeCompenser
② Cable de alta frecuencia
③ Tornillos de fijación de acero de cabeza alomada y ranura en cruz 2,9 x 19 (DIN 7981) galvanizados
④ Cable de alimentación de corriente (con conector)

Montaje

Montaje inadecuado

Un montaje inadecuado puede causar daños en el equipo o en el vehículo. Para montar el COMPENSER se requieren conocimientos y habilidades especiales.
Se recomienda encarecidamente llevar a cabo el montaje en un taller especializado.

El COMPENSER se debería montar preferentemente en el maletero del vehículo, lo más cerca posible de la antena de radiotelefonía. El montaje en el vano motor no está permitido.

El UMTS/GSM-MMC no se debe abrir. Cualquier intervención tiene como resultado la extinción de la garantía.

En caso de necesitar asistencia, diríjase a su establecimiento especializado o a nuestro departamento de asistencia (véase el capítulo "Línea directa de atención al cliente").

Preparación

Primero determine el lugar de montaje del COMPENSER. Al hacerlo debería tener en cuenta los criterios de seguridad y la máxima proximidad posible respecto a la antena.

Ahora determine los puntos de conexión para el positivo permanente (borne 30, +), la masa (borne 31, -) y el encendido/positivo conmutado (borne 15, Ign.). Los puntos de conexión del positivo permanente y del encendido deben estar protegidos por fusible. Se pueden usar las siguientes protecciones por fusible:

Positivo permanente: fusibles de 5 A
Encendido: fusibles de 5 A

Para un funcionamiento óptimo, el cable de antena debe ser lo más corto posible. Si la antena de su vehículo ya dispone de un cable, dado el caso se puede acortar. Los casquillos para cables FME y las herramientas de engarzado que se necesitan se pueden adquirir en establecimientos especializados.

El cable de alta frecuencia incluido en el volumen de suministro cuenta con un conector FME, puesto que la mayoría de las antenas dispone de una conexión FME.

Para las antenas sin conexión FME, su establecimiento especializado le informará acerca de las posibilidades de adaptación.

A ser posible, no debería utilizar antenas de radiotelefonía móvil con cables de

alta frecuencia muy delgados (p. ej., RG 174) porque provocan pérdidas más elevadas, especialmente en el caso de GSM1800 y UMTS.

Prepare una broca de 3,2 mm para taladrar los orificios de fijación. En la última página de las instrucciones de montaje encontrará una plantilla para granetear los orificios de fijación.

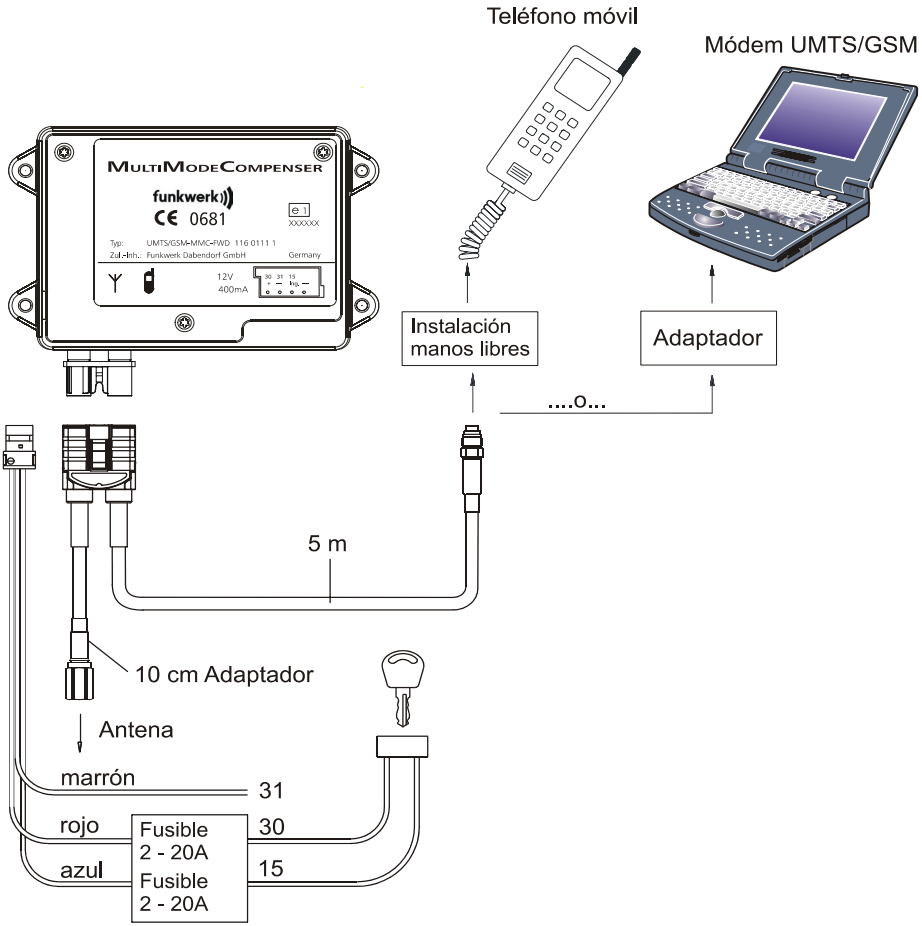


Ilustración 3

Representación de las conexiones, terminales UMTS o GSM conectados a modo de ejemplo

Montaje

Riesgo de lesiones

Los lugares de montaje inadecuados pueden causar lesiones en caso de accidente de tráfico o invalidar dispositivos de seguridad. No monte el COMPENSER en la zona de acción de los airbags.

Desembornar el polo negativo de la batería del vehículo

Al manipular los bornes del sistema eléctrico del vehículo siempre se debe desembornar el polo negativo de la batería. Se recomienda mantener desembornado el polo negativo durante todo el montaje.

El montaje del UMTS/GSM MULTI MODE COMPENSER se lleva a cabo según la ilustración 3.

Tienda primero el cable de alta frecuencia de 5 m (incluido en el volumen de suministro) entre el teléfono móvil y el COMPENSER (conexión 1).

Preste atención a que los conectores por enchufe encastren de forma audible en el COMPENSER y apriete el casquillo FME en el otro extremo del cable (par de apriete: 1 Nm).

A continuación tienda el cable de antena confeccionado individualmente entre el COMPENSER y la antena de radiotelefonía y apriete el conector FME en el cable adaptador (par de apriete: 1 Nm).

Seguidamente tienda el cable de alimentación de corriente entre el COMPENSER y los puntos de conexión. Conéctelo en el lado de los cables de conexión en función de los colores.

Emborne primero el cable de masa (marrón) en el punto de conexión (borne 31), después el cable del encendido (azul) en el punto de conexión determinado (borne 15) y finalmente el cable de positivo permanente (rojo) en el punto de conexión determinado (borne 30).

Durante estos trabajos con los bornes, el polo negativo de la batería del vehículo debe estar desembornado.

A continuación conecte el conector de alimentación de corriente (regleta de hembrillas en el cable de conexión) con el COMPENSER (debe encastrar de forma audible).

Finalmente atornille el COMPENSER con los cuatro tornillos incluidos en el volumen de suministro y vuelva a embornar el cable negativo a la batería del vehículo.

Puesta en marcha

Con el encendido sin conectar, en el punto de conexión entre el cable de conexión y el cable de alimentación de corriente compruebe con un voltímetro si el positivo permanente está correctamente conectado (+12 V entre el rojo y el marrón).

En caso de inversión de la polaridad, corrija la ocupación de los conectores. El COMPENSER está diseñado a prueba de inversión de polaridad y no sufre daños por este motivo.

Conecte el encendido y compruebe en el punto de conexión entre el cable de conexión y el cable de alimentación de corriente si el cable del encendido está bien conectado (+12 V entre el azul y el marrón).

Establezca una conexión de radiotelefonía y compruebe si la conexión funciona sin problemas.

Declaración de conformidad

Nosotros, Funkwerk Dabendorf GmbH, declaramos de forma íntegramente responsable que el producto UMTS/GSM - MULTI MODE COMPENSER cumple las disposiciones de la Directiva 1999/5/CE del Consejo de la Unión Europea.

Homologación de tipo

La homologación de tipo según la Directiva 72/245/CEE, modificada por última vez con la Directiva 2006/28/CE, fue obtenida en la Oficina Federal de Tráfico alemana con el número e 1 03 5240.

Línea directa de atención al cliente

Nuestra línea directa de atención al cliente está disponible de lunes a jueves, de las 8:00 h a las 18:00 h y los viernes de las 8:00 h a las 16:30 h para responder cualquier pregunta.

Debe realizar los siguientes pasos:

1. Compruebe si se han seguido correctamente todos los pasos de las instrucciones de montaje.
2. Tenga a mano la denominación de los dispositivos utilizados (teléfono móvil, módulo GSM, etc.).
3. Intente describir el problema de la forma más detallada posible.

¿Cómo acceder a nuestra línea de atención al cliente?

Teléfono: +49 3377 / 316 233
+49 3377 / 316 234
Telefax: +49 3377 / 316 244
E-mail: service@fwd-online.de

Datos técnicos

Tensión de funcionamiento : 9 V - 16 V

Consumo de corriente (con U_B = 13 V)

Recepción	: aprox. 250 mA
Conversación telefónica (promedio)	: 260 mA - 400 mA
Corriente de pico máx. (en el intervalo de tiempo de emisión)	: aprox. 1,6 A
Modo de espera (transcurridas 2 h con temporizador)	: < 0,1 mA

Gamas de frecuencia (emisión/recepción)

GSM 900	: 880 - 915 MHz, 925 - 960 MHz
GSM 1800	: 1710 - 1785 MHz, 1805 - 1880 MHz
UMTS banda 1 (FDD)	: 1920 - 1980 MHz, 2110 - 2170 MHz

Potencia de emisión máxima según la especificación de radiotelefonía móvil en la base de la antena: con GSM 900: 2 W (33 dBm)
con GSM 1800: 1 W (30 dBm)
con UMTS: 0,25 W (24 dBm)

Potencia de emisión mínima según la especificación de radiotelefonía móvil en la base de la antena : con GSM 900: 3,2 mW (5 dBm)
con GSM 1800: 1 mW (0 dBm)
con UMTS: 0,01 µW (-50 dBm)

Sensibilidad según la especificación de radiotelefonía móvil
: con GSM 900:
se cumple con un nivel de potencia de ≤ -102 dBm en la base de la antena
: con GSM 1800:
se cumple con un nivel de potencia de ≤ -100 dBm en la base de la antena
: con UMTS:
se cumple con un nivel de potencia de ≤ -106,7 dBm en la base de la antena

Temperatura ambiente para el funcionamiento : (-40 - +70) °C

Compensación de atenuación para recorrido de emisión y recepción
: GSM 900 8 dB respectivamente
: GSM 1800 11,5 dB respect.
: UMTS (banda 1) 13 dB respect.

Unión por enchufe para la alimentación de corriente : MQS de 4 polos, 1 polo no utilizado (clavija 1: 12 V, clavija 2: masa, clavija 3: encendido)

Unión por enchufe para alta frecuencia : conector doble FAKRA (codificación A)

Caja : fundición a presión, aislada contra interferencias de AF

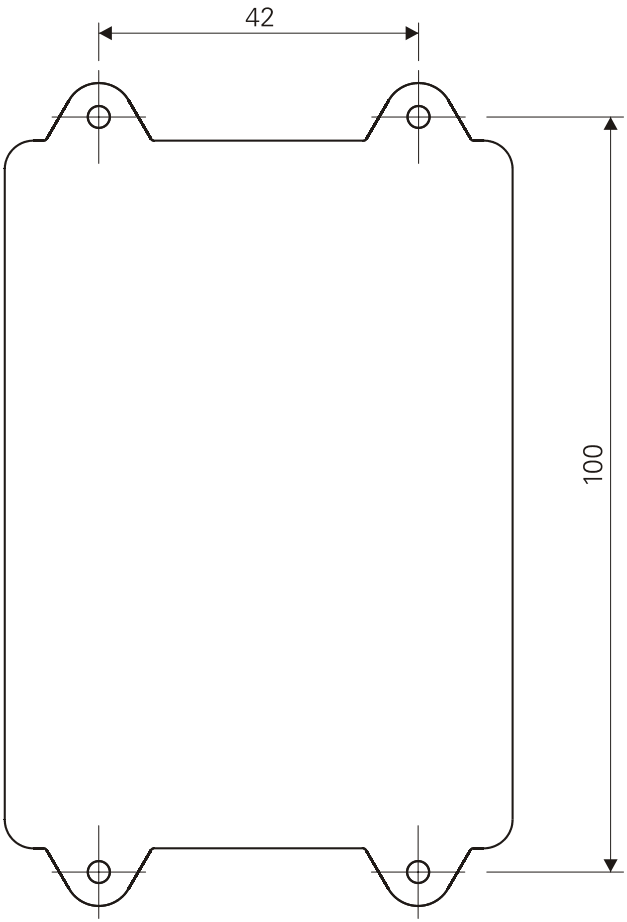
Dimensiones en mm (La x An x Al) : 110 x 84 x 23

Masa : aprox. 250 g

Juego de cables suministrado : 5,0 m + 0,25 m RG58 con conectores por enchufe FME

Reservados los derechos de modificación del contenido como consecuencia de avances técnicos. Pueden darse divergencias con respecto al volumen de suministro. Todos los derechos reservados. Cualquier reproducción, incluso parcial, debe ser autorizada por escrito.

Bohrschablone, Drilling template, Gabarit de perçage, Perforación plantilla



Funkwerk Dabendorf GmbH

Adress: Märkische Straße
D - 15806 Dabendorf
Fon: +49 3377 316 - 0
Fax: +49 3377 316 - 300
Email: info@fwd-online.de
Web: www.fwd-online.de